

(19)

JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07200176 A**

(43) Date of publication of application: **04.08.95**

(51) Int. Cl.

**G06F 3/06**  
**G06F 13/10**

(21) Application number: **05334556**

(22) Date of filing: **28.12.93**

(71) Applicant: **MITSUMI ELECTRIC CO LTD**

(72) Inventor: **KURIHARA TETSUO**  
**HIRONAKA HISAKAZU**

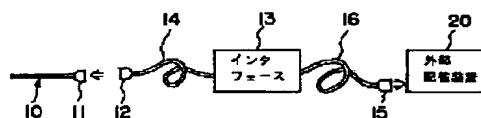
**(54) INTERFACE UNIT FOR EXTERNAL STORAGE  
DEVICE EXTENSION**

(57) Abstract:

PURPOSE: To provide an interface unit for external storage device extension which enables a large-capacity storage device such as an FDD unit and a CD-ROM unit to be connected easily and additionally as an external storage device.

CONSTITUTION: It is made possible to connect the external storage device such as the FDD unit and CD-ROM unit to a personal computer which includes a card substrate 10 and an interface 13 and has a memory extending function using IC cards. The card substrate 10 is formed into the same shape as IC cards and has a connection part for a personal computer main body. The interface 13 correspond to the kind of the external storage device and can be connected to the card substrate.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO



Abstract

[Purpose] To provide an interface unit for external storage device extension which enables a large-capacity storage device such as an FDD unit and a CD-ROM unit to be connected easily and additionally as an external storage device as necessary.

[Constitution] It is made possible to connect the external storage device such as the FDD unit and CD-ROM unit to a personal computer that includes a card substrate 10 and an interface 13 and has a memory extending function using IC cards. The card substrate 10 is formed into the same shape as IC cards and has a connection part for a personal computer main body. The interface 13 corresponds to the kind of the external storage device and can be connected to the card substrate.

Claims

[Claim 1] An interface unit for external storage device extension for allowing a personal computer having a memory extending function using IC cards to be connected with an external storage device such as an FDD unit and a CD-ROM unit, which is characterized in that said interface unit is formed into the same shape as IC cards, corresponds to the kind of the external storage device and can be connected to said card substrate.

[Claim 2] An interface unit for external storage device extension according to claim 1, characterized in that one end of said card substrate is provided with a first connector for transmitting and accepting signals, and said interface is provided with a second connector connectible via a signal line to said first connector.

[Claim 3] An interface unit for external storage device extension according to claim 2, characterized in that said interface is provided with a third connector for connecting with said external storage device compatible therewith.

Paragraphs 0009 and 0010 in the detailed description of the invention

[0009] Fig. 2 is a view showing an exemplified connection via an interface 13 between a card substrate 10 and an external storage device 20. Among the external storage devices 20 other than an FDD unit and a CD-ROM unit are an HDD (Hard Disk Drive) unit, a DAT (Digital Audio Tape drive) unit, a QIC (QIC tape cartridge drive) unit, an MO (Magneto-Optical disc drive) unit, an MD (Mini Disc) unit for storing data,

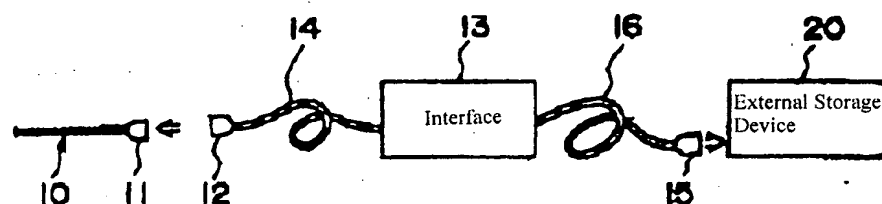
and others. The interface 13, which makes it possible to transmit and accept information between the personal computer and the external storage device 20, is to be prepared in one-to-one correspondence with the kind of the external storage devices.

[0010] The interface 13 is connected via a cable 14 with a second connector 12, and via a cable 16 with a third connector 15 for connecting with a connector (not shown) provided on the external storage device 20. Needless to say, a common cable may be used for the connectors 12 and 15.

#### Effect of the invention

As describe above, the present invention makes it possible to connect a large-capacity storage device such as an FDD unit and a CD-ROM unit as an external storage device with a personal computer having a memory extending function using IC cards, whereby a dramatically increased capacity in storage of the personal computer that has had limitations in storage capacity can be obtained. As a result, information processing such as graphics and image processing that needs a large-capacity storage is allowed to be executed, contributing to enhancement in functions of the personal computer.

Fig. 2



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-200176

(43) 公開日 平成7年(1995)8月4日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 3/06	3 0 1 A			
13/10	3 1 0 Z	8327-5B		

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平5-334556

(22) 出願日 平成5年(1993)12月28日

(71) 出願人 000006220

ミツミ電機株式会社

東京都調布市国領町8丁目8番地2

(72) 発明者 栗原 哲夫

神奈川県厚木市酒井1601 ミツミ電機株式  
会社厚木事業所内

(72) 発明者 弘中 久和

神奈川県厚木市酒井1601 ミツミ電機株式  
会社厚木事業所内

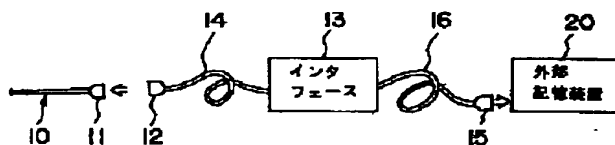
(74) 代理人 弁理士 後藤 洋介 (外2名)

(54) 【発明の名称】 外部記憶装置増設用インタフェースユニット

(57) 【要約】

【目的】 必要に応じてFDDユニットやCD-ROMユニットのような大容量の記憶装置を外部記憶装置として簡単に付加接続することのできる外部記憶装置増設用インタフェースユニットを提供すること。

【構成】 カード基板10とインタフェース13とを含み、ICカードによるメモリ拡張機能を有するパーソナルコンピュータに、FDDユニットやCD-ROMユニット等の外部記憶装置を接続可能とする。カード基板10は、前記ICカードと同形状につくられ、前記パーソナルコンピュータ本体との接続部を有する。インタフェース13は、前記外部記憶装置の種別に対応し、前記カード基板と接続可能に構成される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ICカードによるメモリ拡張機能を有するパーソナルコンピュータに、FDDユニットやCD-ROMユニット等の外部記憶装置を接続可能とするための外部記憶装置増設用インタフェースユニットであつて、前記ICカードと同形状につくられ、前記パーソナルコンピュータ本体との接続部を有するカード基板と、前記外部記憶装置の種別に対応し、前記カード基板と接続可能に構成されたインタフェースとを含むことを特徴とする外部記憶装置増設用インタフェースユニット。

【請求項2】 請求項1記載の外部記憶装置増設用インタフェースユニットにおいて、前記カード基板の一端に信号授受用の第1のコネクタを設け、前記インタフェースには信号線を介して前記第1のコネクタと接続可能な第2のコネクタを設けたことを特徴とする外部記憶装置増設用インタフェースユニット。

【請求項3】 請求項2記載の外部記憶装置増設用インタフェースユニットにおいて、前記インタフェースにはこれに対応する前記外部記憶装置との接続を行うための第3のコネクタを設けたことを特徴とする外部記憶装置増設用インタフェースユニット。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はICカードによるメモリ拡張機能を有するパーソナルコンピュータに更に、FDD（フロッピーディスクドライブ）ユニットやCD-ROM（コンパクトディスクリードオンリメモリ）ユニット等の大容量の外部記憶装置の増設を可能とする外部記憶装置増設用インタフェースユニットに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 ラップトップ型のパーソナルコンピュータの普及度は年々高まりつつあり、それに伴って、操作性の向上や多機能化、情報処理能力の増大化等様々な要求が高まってきている。しかしながら、この種のパーソナルコンピュータは、装置の小型化という要求から記憶容量に制限があり、このため情報処理能力の増大化にも制約があった。

【0003】 図4はICカードによるメモリ拡張機能を持たせたラップトップ型のパーソナルコンピュータを示す。簡単に説明すると、キー入力部31、ディスプレイ部32を有するパーソナルコンピュータ30本体に、ICカード40の挿入部33が設けられている。周知のように、ICカード40にはメモリ（図示せず）が実装されている他、パーソナルコンピュータ30内に設けられた複数の信号授受端子と接続可能な接続部（図示せず）が設けられている。

【0004】 ICカード40は、必要に応じて挿入部33にセットされ、外部記憶装置として利用される。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 通常、パーソナルコン

ピュータ30は数メガビット程度のメモリを内蔵しているが、最近のパーソナルコンピュータは図形処理や画像処理のように大容量の情報を扱う場合には記憶容量が不足してしまうことが多く、ICカード程度の記憶容量では不足を補うことができない。

【0006】 それ故、本発明の課題は、必要に応じてFDDユニットやCD-ROMユニットのような大容量の記憶装置を外部記憶装置として簡単に付加接続することのできる外部記憶装置増設用インタフェースユニットを提供することにある。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明によれば、ICカードによるメモリ拡張機能を有するパーソナルコンピュータに、FDDユニットやCD-ROMユニット等の外部記憶装置を接続可能とするための外部記憶装置増設用インタフェースユニットであつて、前記ICカードと同形状につくられ、前記パーソナルコンピュータ本体との接続部を有するカード基板と、前記外部記憶装置の種別に対応し、前記カード基板と接続可能に構成されたインタフェースとを含むことを特徴とする外部記憶装置増設用インタフェースユニットが得られる。

## 【0008】

【実施例】 図1、図2を参照して本発明の一実施例について説明する。図1は、図4に示された挿入部33に挿入されるカード基板10と、このカード基板10の一端、ここでは後端に設けられた第1のコネクタ（メス型）11と接続される第2のコネクタ（オス型）12とを示している。勿論、オス型とメス型の関係は逆であっても良い。カード基板10は、図4に示されたICカード40と同形状につくられ、図示されていないが、ICカード40と同様、パーソナルコンピュータ内の複数の信号授受端子と接続可能な接続部が設けられている他、この接続部と第1のコネクタ11における複数の端子とを接続するための導体パターンや、場合によっては信号処理のための回路素子が実装され、これらは樹脂材でコーティングされている。勿論、このカード基板10は、基板部分が挿入部33に挿入され、第1のコネクタ11は挿入部33の外に露出するようにつくられている。

【0009】 図2は、カード基板10と外部記憶装置20との間をインタフェース13により接続する接続例を示した図である。外部記憶装置20としては、FDDユニット、CD-ROMユニットの他、HDD（ハードディスクドライブ）ユニット、DAT（デジタルオーディオテープドライブ）ユニット、QICユニット（QICテープカートリッジドライブ）ユニット、MO（光磁気ディスクドライブ）ユニット、データ用MD（ミニディスクドライブ）ユニット等があげられる。インタフェース13は、パーソナルコンピュータと外部記憶装置20との間で情報の授受を可能にするためのもので、上記した外部記憶装置20の種別に応じて一対一の対応関係

で用意される。

【0010】ここでは、インタフェース13は、第2のコネクタ12とはケーブル14を介して接続され、外部記憶装置20に設けられたコネクタ（図示せず）と接続するための第3のコネクタ15とはケーブル16を介して接続されている。コネクタ12、15はインタフェース13の種別にかかわらず共通のものが使用されることは言うまでもない。

【0011】このような構成としたことにより、パーソナルコンピュータに、例えばCD-ROMユニットによる外部記憶装置20を接続する場合には、CD-ROMユニットに対応したインタフェース13を用意し、カード基板10の第1のコネクタ11に第2のコネクタ12を接続すると共に、第3のコネクタ15をCD-ROMユニットによる外部記憶装置20のコネクタに接続するだけで良い。

【0012】なお、カード基板10とインタフェース13及びインタフェース13と外部記憶装置20との接続形態は、上記実施例に限られるものではない。例えば、図3に示すように、カード基板10の後端に設けた端子ボックス17からケーブル18を導出し、このケーブル18の端部に図2に示した第2のコネクタと同様のコネクタ12'を設けてインタフェース13のコネクタ（図示せず）に接続するようにしても良い。

【0013】

【発明の効果】以上説明してきたように、本発明によればICカードによるメモリ拡張機能を有するパーソナルコンピュータに、FDDユニットやCD-ROMユニットのような大容量記憶装置を外部記憶装置として接続可能としたことにより、記憶容量に制約のあったパーソナ

ルコンピュータの記憶容量を飛躍的に増大させることができる。その結果、図形処理や画像処理のように大容量の記憶装置を必要とする情報処理も実行可能となり、パーソナルコンピュータの機能向上に寄与することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による外部記憶装置増設用インタフェースユニットのうち、カード基板とこれに接続されるコネクタの外観を示す斜視図である。

10 【図2】本発明による外部記憶装置増設用インタフェースユニットの各部の接続形態の一例を示した図である。

【図3】本発明による外部記憶装置増設用インタフェースユニットの各部の接続形態の他の例を示した図である。

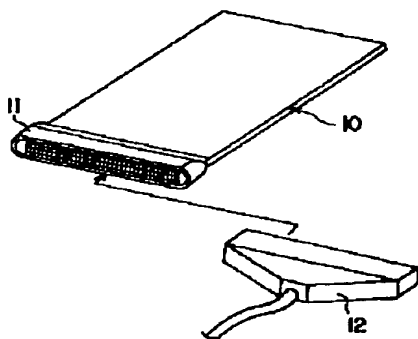
【図4】本発明が適用されるICカードによるメモリ拡張機能を有するラップトップ型のパーソナルコンピュータの一例を示す概観図である。

【符号の説明】

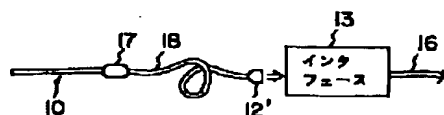
- |            |             |
|------------|-------------|
| 10         | カード基板       |
| 11         | 第1のコネクタ     |
| 12         | 第2のコネクタ     |
| 14, 16, 18 | ケーブル        |
| 15         | 第3のコネクタ     |
| 17         | 端子ボックス      |
| 30         | パーソナルコンピュータ |
| 31         | キー入力部       |
| 32         | ディスプレイ部     |
| 33         | 挿入部         |
| 40         | ICカード       |

30

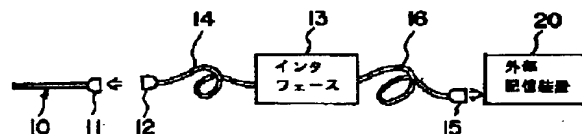
【図1】



【図3】



【図2】



【図4】

